



中高齢者における筋間・筋肉脂肪と代謝異常の関係 および運動トレーニング効果に関する研究

| | |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 著者 | 方 恩知 |
| 内容記述 | この博士論文は内容の要約のみの公開（または一部非公開）になっています |
| 発行年 | 2018 |
| 学位授与大学 | 筑波大学 (University of Tsukuba) |
| 学位授与年度 | 2018 |
| 報告番号 | 12102甲第8776号 |
| URL | http://hdl.handle.net/2241/00153780 |

博士論文の要旨

中高齢者における筋間・筋内脂肪と代謝異常の
関係および運動トレーニング効果に関する研究

平成 30 年度

筑波大学大学院 人間総合科学研究科

スポーツ医学専攻

方 恩 知

指導教員 久野 譜也 教授

（目的）

本研究の目的は、日本人中高齢者を対象として、筋間・筋内脂肪（IMAT：Inter・Intramuscular adipose tissue）と代謝異常リスク因子との関連性を明らかにした上で、どのような運動トレーニングが IMAT における蓄積の抑制及び減少をもたらすのか検討することである。

（対象と方法）

① 研究課題 1

課題 1 では IMAT と代謝異常リスク因子との関連性を横断的に検討した。60-85 歳の中高齢男女 166 人を対象とし、MRI による IMAT 横断面積、代謝異常リスク因子（中性脂肪、HDL-C、LDL-C、空腹時血糖、HbA1c、HOMA-R）を調査した。

② 研究課題 2

課題 2 では IMAT 蓄積の予防に対する運動トレーニングの有効性を検討するために、2 つの介入研究を行った。課題 2-1 では 60～85 歳の中高齢男女 27 名を対象とし、筋力トレーニングが中高齢者の IMAT に及ぼす影響について検討した。課題 2-2 では筑波大学のライフスタイル型運動プログラムに 5 年間参加した 60～85 歳の中高齢男女 24 名を対象とし、長期間にわたる複合トレーニングが IMAT の蓄積に及ぼす影響を検討した。

（結果）

① 研究課題 1

IMAT が多いほど HDL-C が少なく、空腹時血糖、HOMA-R、HbA1c が多い相関関係が示された。特に、IMAT は糖代謝異常リスク因子の空腹時血糖と HbA1c において内臓脂肪や BMI より強く関連していることが示された。

② 研究課題 2

課題 2-1 では 6 か月間の筋力トレーニングにより中高齢者における IMAT が 17.4%有意に減少し、課題 2-2 では、5 年間の複合トレーニングにより IMAT の蓄積を抑制できることが明らかとなった。さらに、5 年間、筋力トレーニングとともに高い日常身体活動量（9000 歩以上/日）を維持した者は IMAT が 21.8%有意に減少していることが示された。

（考察）

中高齢者における IMAT は代謝異常に影響を与える一つの因子となる可能性があるものの、

IMAT の蓄積を予防するためには筋力トレーニングとともに有酸素運動を長期間継続することが有効であると考えられる。